



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 N.º de publicación: ES 2 030 328

21 Número de solicitud: 9001758

51 Int. Cl.⁵: B60C 17/02

12

PATENTE DE INVENCION

A6

22 Fecha de presentación: 24.06.90

45 Fecha de anuncio de la concesión: 16.10.92

45 Fecha de publicación del folleto de patente:
16.10.92

73 Titular/es: Juan Gutierrez de Cepeda
Juan Sebastian Elcano 4
41011 Sevilla, ES

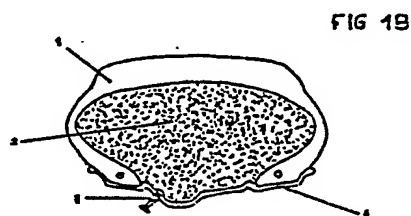
72 Inventor/es: Gutierrez de Cepeda, Juan

74 Agente: No consta

54 Título: Neumático de alta seguridad.

57 Resumen:

El "Neumático de alta seguridad" consta de los siguientes elementos: la cubierta (1), en el interior de la cual se introduce el anillo esponjoso (2) (que estará hecho de un material elástico y de gran porosidad, como espuma de poliuretano, y que tendrá una forma tal le permita adaptarse bien a la parte interna del neumático, la válvula (3) (mediante la cual se puede introducir el aire en el interior del neumático) y la llanta (4). Cuando el neumático está lleno de aire, es éste el que desempeña las funciones de elemento elástico y de soporte del peso del vehículo (comportándose como un neumático normal), mientras que cuando se vacía estas funciones son desempeñadas por el anillo esponjoso y elástico (2) (figura 18), siendo su aspecto exterior y comportamiento similares al de un neumático normal con poca presión.



DESCRIPCION

Hay situaciones en las cuales el pinchazo o el reventón de un neumático puede resultar peligroso:

- cuando se circula a elevada velocidad
- en curvas
- en adelantamientos

Por ello se han propuesto numerosas soluciones para mejorar la seguridad de los neumáticos. Vamos a ver brevemente algunas de estas soluciones (en orden creciente de seguridad) que mejoran las características de los neumático con cámara convencionales:

A) Neumáticos de seguridad limitada:

- neumático sin cámara: que son los mas usados actualmente. Su interior va recubierto de una goma especial, llamada butílica, que dificulta la pérdida de aire cuando se produce un pinchazo o reventón.
- neumático sin cámara reforzados con materiales de alta resistencia (como kevlar) que dificultan el que se produzcan pinchazos o reventones.
- neumáticos que llevan en su interior líquidos especiales que actúan sellando los orificios que se producen en los pinchazos o reventones (como el neumático Denovo-2 de Dunlop que lleva en su interior Polugel).

B) Neumáticos de bastante seguridad:

- neumático con cámara de aire cautivo: los cuales llevan en su interior una pequeña cámara construida con materiales resistentes. Cuando se produce el pinchazo, y se pierde el aire de la cámara principal, el neumático se apoya sobre el aire de su cámara adicional, con lo cual puede seguir rodando a pequeña velocidad hasta efectuar la reparación.
- conjunto llanta-neumático que evitan el destalonamiento: pues cuando este se produce (salida de los talones del neumático de las pestañas de la llanta) la fricción del neumático con el suelo aumenta considerablemente y la rueda se frena, lo cual puede desviar al vehículo de su trayectoria. Ejemplo de este tipo de conjunto llanta-neumático son los TD desarrollados conjuntamente por Michelin y Dunlop.
- neumático Continental CTS: en los cuales además de evitarse el destalonamiento del neumático en caso de pinchazo, es posible seguir circulando a velocidad moderada durante una considerable cantidad de kilómetros, por lo que se puede prescindir de la rueda de repuesto, ganandose espacio en el maletero.

C) Neumáticos de alta seguridad

- Michelin ATS: llevan en su interior un material esponjoso formado por celdas herméticas, las cuales se comprimen o expanden en función de la presión existente en el interior del neumático. Cuando la presión de inflado es normal, la esponja es obligada a contraerse por el aire existente en el interior del neumático. Pero cuando por un pinchazo o reventón el aire escapa del neumático, entonces la esponja se expande, asegurando una presión mínima de 1.2 bares, por lo que el comportamiento del vehículo sería el mismo que si llevara el neumático con poca presión.
- Uniroyal sin aire: es una cubierta que esta hecha con poliuretano moldeado, que es un elastómero muy duro y resistente al desgaste y a infinidad de ciclos de compresión. No se pinchan ni pierden aire, puesto que no lo llevan en su interior.

Vamos a centrarnos en los neumáticos de alta seguridad. En principio, estos neumáticos plantearían los siguientes problemas:

- Michelin ATS: puesto que la esponja se expande en función de la presión externa, cuando se quiera hacer el montaje o desmontaje del neumático el tamaño de la esponja será considerablemente mayor que la cubierta (ya que esta operación se realizará a la presión atmosférica), por lo que se dificultará la introducción de la esponja en su interior.
- Uniroyal sin aire: aunque el poliuretano es un elastómero de gran elasticidad, esta nunca será comparable con la de un gas, por lo que no podrán proporcionar el mismo nivel de comodidad que los neumáticos con aire. Por otra parte, el uso continuado del neumático, o el estacionamiento prolongado del vehículo, podría dar lugar a la deformación del mismo o a la pérdida de elasticidad. Además no será posible variar el compartamiento del vehículo actuando sobre los neumáticos (con los neumáticos normales esto se consigue facilmente variando la presión de inflado de los mismos).

Con el "Neumático de alta seguridad" se evitan estos problemas. El "Neumático de alta seguridad" se representa en la figura 1A y 1B (también se ha dibujado la llanta), en la cual se muestra un corte del mismo, y consta de los siguientes elementos:

- la cubierta 1
- en el interior de la cubierta 1 se introduce el anillo esponjoso 2, que estará hecho con un material elástico y de gran porosidad (como por ejemplo espuma de poliuretano).

- la válvula 3, mediante la cual se puede introducir el aire en el interior del neumático. Cuando el neumático está lleno de aire es éste el que hace de elemento elástico y de soporte del peso del vehículo, pero cuando el neumático se vacía (como consecuencia de un pinchazo o de un reventón) entonces el anillo de material esponjoso 2 es el que desempeña estas funciones.

- la llanta 4.

El funcionamiento del "Neumático de alta seguridad" es el siguiente:

- cuando el neumático está lleno de aire (figura 1A) es éste el que desempeña las funciones de elemento elástico y de soporte del peso del vehículo, por lo que su comportamiento será similar al de un neumático convencional.
- cuando el neumático se vacía (figura 1B), como consecuencia de un pinchazo o de un reventón, entonces el anillo esponjoso 2 desempeña las funciones de elemento elástico y de soporte de peso del vehículo (como las fuerzas elásticas aumentan con la compresión, llegará un momento en el cual igualarán a las originadas por el peso del vehículo, momento en el cual se produce el equilibrio, adquiriendo este neumático el aspecto externo y teniendo un comportamiento parecido a un neumático convencional que rodara con poca presión).

En principio tanto la cubierta 1, la válvula 3 y la llanta 4 podrían ser de tipo convencional, por lo que cualquier neumático se podría transformar en un "Neumático de alta seguridad" (bastaría con desmontarlo, introducirle en su interior el anillo de material esponjoso 2, volverlo a montar y finalmente introducirle en su interior el aire, por la válvula 3, a la presión adecuada).

Con el "Neumático de alta seguridad" se evitan los problemas mencionados anteriormente:

- como cuando el neumático está lleno es el aire el que desempeña fundamentalmente las funciones de elemento elástico, se evitan los problemas de pérdida de elasticidad del material elastómero que se podrían producir en el neumático de Uniroyal.
- como el anillo esponjoso 2 no aumenta de

tamaño, entonces el montaje y el desmontaje del "Neumático de alta seguridad" no plantea problemas, sin embargo en el Michelin ATS, debido a que su anillo esponjoso se expande al disminuir la presión externa, estas operaciones se complican.

El "Neumático de alta seguridad" podría tener también otras posibles disposiciones:

- hacer que el anillo esponjoso 2 vaya unido a la cubierta 1 desempeñando también algunas funciones estructurales. Pero de esta forma se complicaría el arreglo de los pinchazos, ya que el anillo esponjoso 2 no sería desmontable.
- el anillo esponjoso 2 podría ir metido en el interior de una cámara y a su vez el inflado del neumático se haría introduciendo el aire en el interior de esta cámara. Pero esta disposición complicaría el neumático y por otra parte no parece que ofrezca ninguna ventaja.
- el anillo esponjoso 2 podría ir metido en el interior de una cámara, pero sin aire. Cuando el neumático está lleno, el aire de su interior comprime la cámara que contiene el anillo esponjoso en su interior, por lo que entre la cubierta y esta cámara se forma una bolsa de aire que actúa como elemento elástico. Cuando se vacía el neumático (como consecuencia de un pinchazo o reventón), la cámara que contiene en su interior el anillo esponjoso se expande, hasta que sus paredes tocan las de la parte interior de la cubierta, haciendo entonces el anillo esponjoso la función de elemento elástico. Pero esta disposición complicaría el neumático y, por otra parte, no parece que ofrezca ventajas.

Por todo lo visto anteriormente, considero que el "Neumático de alta seguridad" proporciona unos niveles de seguridad muy elevados y de una forma muy económica, por lo que creo que su uso sería muy recomendable.

Además con el "Neumático de alta seguridad" se podrán recorrer muchos kilómetros a velocidad moderada después de producirse un pinchazo, por lo que se podrá prescindir de la rueda de repuesto, ganándose espacio en el maletero, representando esto un motivo más para recomendar su utilización.

REIVINDICACIONES

1. "Neumático de alta seguridad" caracterizado porque consta de los siguientes elementos:

- la cubierta
- en el interior de la cubierta se introduce el anillo esponjoso, que estará hecho con un material elástico y de gran porosidad, y que tendrá una forma tal que se adapte bien a la parte interna del neumático.

- la válvula, mediante la cual se puede introducir el aire en el interior del neumático.

2. Un neumático según la reivindicación 1 caracterizado porque el anillo esponjoso podría ir metido en el interior de una cámara, la cual dispondría de una válvula para poder introducir el aire en su interior.

3. Un neumático según la reivindicación 1 caracterizado porque el anillo esponjoso podría ir introducido en el interior de una cámara, pero sin aire, siendo introducido éste por la válvula del neumático.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1A

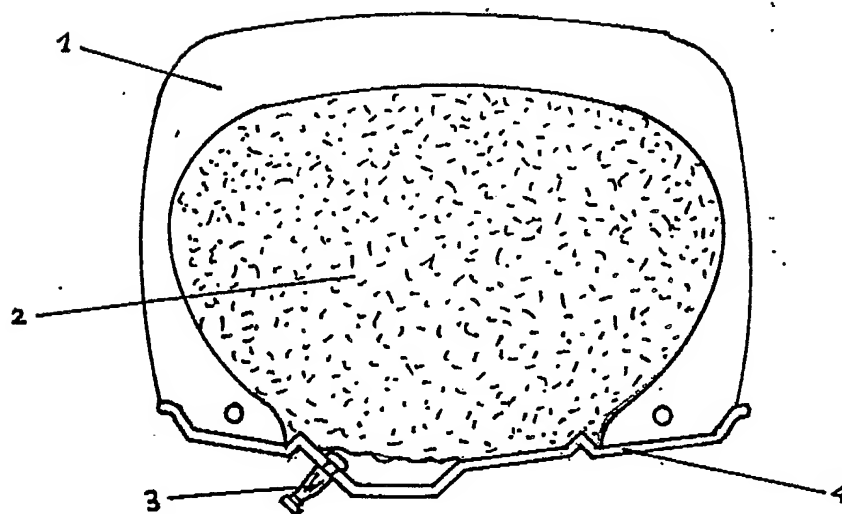
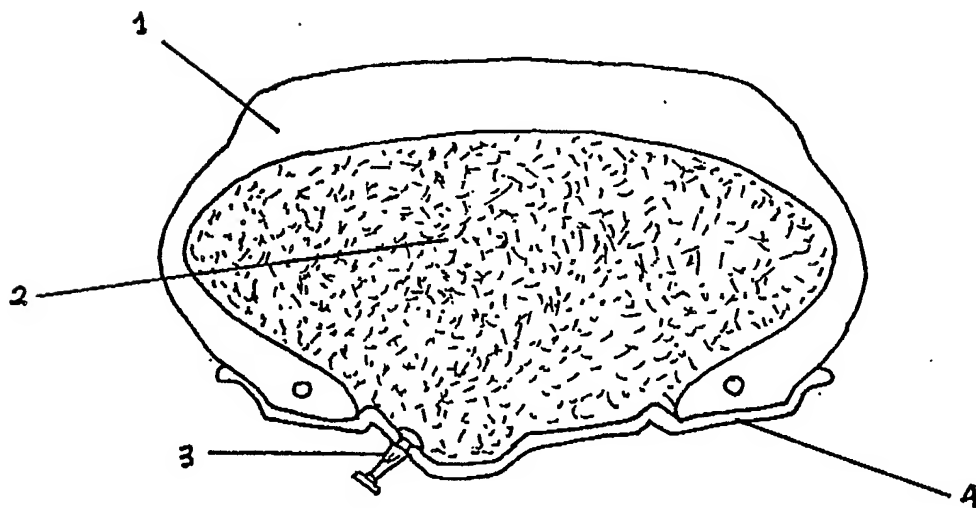


FIG 1B



DERWENT-ACC-NO: 1992-375234

DERWENT-WEEK: 199246

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: High safety tyre contains ring of
elastic sponge material which
fills interior

PATENT-ASSIGNEE: GUTIERREZ DE CEPEDA J[DCEPI]

PRIORITY-DATA: 1990ES-001758 (June 26, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
ES 2030328 A6	October 16, 1992	ES

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
ES 2030328A6	N/A	1990ES- 001758	June 26, 1990

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	B60C17/02 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: ES 2030328 A6

BASIC-ABSTRACT:

The tyre consists of casing contg. a sponge ring of elastic, highly porous material, e.g., polyurethane foam, with shape allowing good adaptation to the interior, together with a valve for inflating and rim.

When inflated, it behaves as a normal tyre, but when deflated, the functions are taken over by the sponge ring and the tyre behaves as a normal tyre with low pressure.

TITLE-TERMS: HIGH SAFETY TYRE CONTAIN
RING ELASTIC SPONGE MATERIAL
FILL INTERIOR

ADDL-INDEXING-TERMS: POLYURETHANE FOAM

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-S02; A12-T01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1992-166486